

*Эксперименты выполнены на приборах отделения физико-химического анализа и отделения спектроскопии Тверского регионального межведомственного центра коллективного пользования.*

## ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ БУФЕРНОГО РАСТВОРА НА СЕЛЕКТИВНОСТЬ СОРБЦИИ ИОНОВ МЕТАЛЛОВ ПОЛИАЛЛИЛАМИНОМ СО СТЕПЕНЬЮ СУЛЬФОЭТИЛИРОВАНИЯ 0.5

Григорьева О.В.<sup>(1)</sup>, Петрова Ю.С.<sup>(1)</sup>, Неудачина Л.К.<sup>(1)</sup>, Пестов А.В.<sup>(1,2)</sup>

<sup>(1)</sup> Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

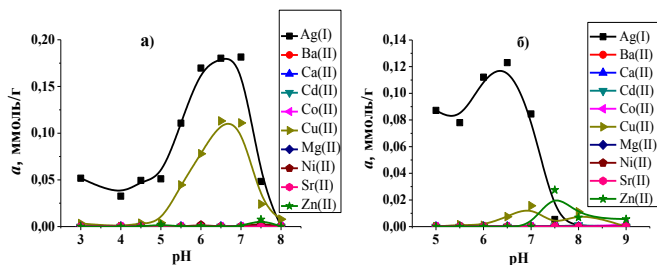
<sup>(2)</sup> Институт органического синтеза УрО РАН

620137, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, д. 22

Некоторые полимеры, в частности полиаллиламин, обладают сорбционными свойствами по отношению к ионам металлов из-за наличия в своём составе комплексообразующих групп. Модифицирование полиаллиламина дополнительными комплексообразующими группами является основным инструментом повышения его селективности.

Работа посвящена изучению влияния природы буферного раствора на селективность сорбции ионов металлов сшитым глутаровым альдегидом сульфоэтилированным полиаллиламином со степенью модифицирования 0.5 (СЭПАА 0.5). Синтез сорбента описан в [1]. Исследовано извлечение ионов щелочноземельных и переходных металлов СЭПАА

0.5 в статическом режиме при совместном присутствии в аммиачно-ацетатном и аммиачном буферных растворах. Содержание ионов металлов в растворах до и после сорбции определяли методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой на спектрометре iCAP 6500. Результаты приведены на рисунке.



Извлечение ионов металлов при их совместном присутствии в растворе СЭПАА 0.5 в зависимости от pH: (а) - аммиачно-ацетатный, (б) - аммиачный буферный раствор. Исходная концентрация ионов металлов  $1 \cdot 10^{-4}$  моль/дм<sup>3</sup>

Установлено, что исследуемый сорбент проявляет селективность в интервале pH 5.5–7.0 по отношению к ионам серебра (I) и меди (II) в аммиачно-ацетатном и по отношению серебру (I) – в аммиачном буферном растворе. Сорбция остальных ионов металлов незначительна. Максимальная степень извлечения ионов серебра (I) достигается при pH 7.0 в аммиачно-ацетатном и при pH 6.5 в аммиачном буферном растворе. Значения коэффициентов селективности  $K_{Ag(I)/Cu(II)}$  для СЭПАА 0.5 в аммиачно-ацетатном и аммиачном буферных растворах при pH 6.0 составили 3.6 и 183 соответственно.

Таким образом, СЭПАА 0.5 может быть рекомендован для группового извлечения меди (II) и серебра (I) из аммиачно-ацетатного буферного раствора и селективной сорбции серебра (I) из аммиачного буферного раствора.

1. Ершова В.Е., Григорьева О.В., Кобякова А.В. и др. Статическая обменная емкость сульфэтилированных полиаллиламинов по гидроксид-ионам // Пробл. теорет. и эксперимент. химии : тез. докл. XXVI Рос. молодеж. науч. конф. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. С. 126.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 16-33-00110 мол\_а.*